



## **Guía de referencia del hardware**

Ordenadores para empresas de HP Compaq  
Modelo microtorre dc5100

Referencia: 376292-071

**Noviembre 2004**

En esta guía encontrará información básica para actualizar este modelo de ordenador.

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.  
La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Microsoft, MS-DOS, Windows y Windows NT son marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países.

Las únicas garantías para los productos y servicios de HP quedan establecidas en las declaraciones de garantía expresa que acompañan a dichos productos y servicios. La información contenida aquí no debe interpretarse como garantía adicional. HP no se hace responsable de las omisiones ni de los errores técnicos o de edición que pueda contener este documento.

Este documento contiene información propietaria protegida por copyright y no puede ser fotocopiado, reproducido ni traducido a otro idioma, ya sea parcialmente o en su totalidad, sin el consentimiento previo y por escrito de Hewlett-Packard Company.



**ADVERTENCIA:** el texto señalado de esta forma significa que si no se siguen las indicaciones se podrían producir lesiones personales e incluso la muerte.

---



**PRECAUCIÓN:** el texto señalado de esta forma significa que si no se siguen las indicaciones, podrían producirse daños en el equipo o pérdida de información.

---

## **Guía de referencia del hardware**

Ordenadores para empresas de HP Compaq  
Modelo microtorre dc5100

Primera edición (Noviembre 2004)

Referencia: 376292-071

---

# Contenido

## 1 Características del producto

Características de la configuración estándar . . . . .	1-1
Componentes del panel frontal . . . . .	1-2
Componentes del panel posterior . . . . .	1-3
Componentes del teclado. . . . .	1-4
Teclado modular de HP opcional . . . . .	1-5
Tecla del logotipo de Windows . . . . .	1-5
Funciones especiales del ratón . . . . .	1-6
Ubicación del número de serie . . . . .	1-6

## 2 Actualizaciones de hardware

Características de mantenimiento . . . . .	2-1
Advertencias y precauciones. . . . .	2-1
Extracción del panel de acceso del ordenador. . . . .	2-2
Extracción del panel frontal . . . . .	2-3
Instalación de memoria adicional . . . . .	2-4
Módulos DIMM . . . . .	2-4
Módulos DIMM DDR2-SDRAM. . . . .	2-4
Instalación en zócalos DIMM. . . . .	2-5
Instalación de módulos DIMM. . . . .	2-7
Sustitución o actualización de una unidad . . . . .	2-9
Ubicación de las unidades. . . . .	2-10
Extracción de una unidad . . . . .	2-11
Sustitución de una unidad . . . . .	2-14
Extracción o instalación de una tarjeta de expansión . . . . .	2-19
Montaje del ordenador. . . . .	2-25

## **A Especificaciones**

## **B Sustitución de la batería**

## **C Candados de seguridad**

Instalación de un candado de seguridad .....	C-1
Candado con cadena .....	C-1
Candado .....	C-2

## **D Descarga electrostática**

Prevención de daños causados por la electricidad estática .....	D-1
Métodos de conexión a tierra .....	D-2

## **E Directrices de funcionamiento del ordenador, mantenimiento rutinario del equipo y preparación para el transporte**

Directrices de funcionamiento del ordenador y mantenimiento de rutina .....	E-1
Precauciones con las unidades ópticas .....	E-3
Funcionamiento .....	E-3
Limpieza .....	E-3
Seguridad .....	E-3
Preparación para el transporte .....	E-4

## **Índice**

---

## Características del producto

### Características de la configuración estándar

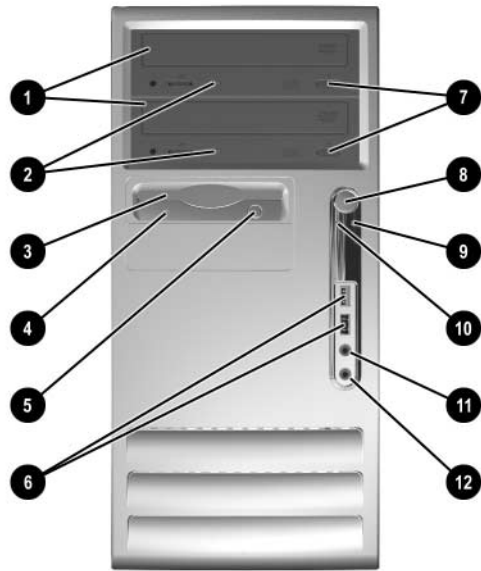
Las características del equipo microtorre de HP Compaq pueden variar según el modelo. Para obtener una lista completa del hardware y el software instalados en el equipo, ejecute la utilidad Diagnostics para Windows. Encontrará instrucciones sobre cómo utilizar esta utilidad en la *Guía de solución de problemas* incluida en el *CD de documentación*.



*Configuración del equipo microtorre*

# Componentes del panel frontal

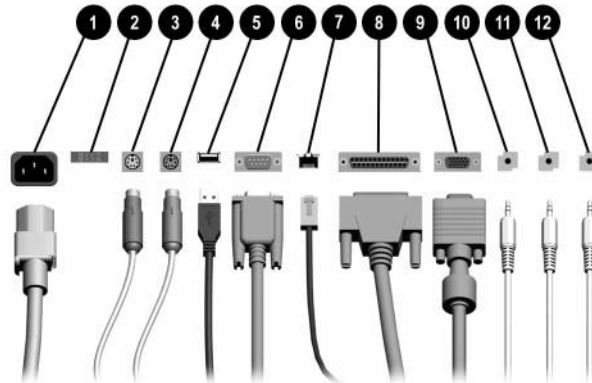
La configuración de la unidad puede variar según el modelo.



## Componentes del panel frontal

❶ Unidades ópticas (CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD+R/RW o unidad combinada CD-RW/DVD)	❷ Botones de expulsión de las unidades ópticas
❸ Indicadores luminosos de actividad de las unidades ópticas	❸ Botón de alimentación
❹ Unidad de disquete (opcional)	❹ Indicador luminoso de encendido
❺ Indicador luminoso de actividad de la unidad de disquete (opcional)	❺ Indicador luminoso de actividad de la unidad de disco duro
❻ Botón de expulsión de disquete (opcional)	❻ Conector de auriculares
❼ Puertos USB (Bus serie universal)	❼ Conector de micrófono

## Componentes del panel posterior



### Componentes del panel posterior

❶	Conector del cable de alimentación	❷	❷	Conector de red RJ-45
❷	Conmutador de selección de voltaje	❸	❸	Conector paralelo
❸	Conector de ratón PS/2	❹	❹	Conector del monitor
❹	Conector de teclado PS/2	❺	❺	Conector de salida de línea/auriculares
❺	USB (Bus serie universal)	❻	❻	Conector de entrada de audio
❻	Conector serie*	❼	❼	Conector de micrófono

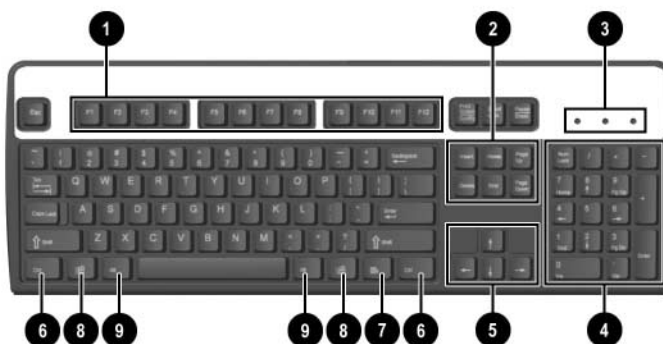


La disposición y el número de conectores pueden variar según el modelo.

Si se ha instalado una tarjeta gráfica PCI, los conectores de la tarjeta y de la placa del sistema pueden ser utilizados al mismo tiempo pero es posible que haya que cambiar algunos valores en Computer Setup para usar ambos conectores. Para obtener más información sobre el orden de arranque, consulte la *Guía sobre la utilidad Computer Setup (F10)* incluida en el CD de documentación.

\*El cabezal de la placa del sistema etiquetado P52 admite un segundo puerto serie opcional (referencia 284216-001).

## Componentes del teclado



❶	Teclas de función	Realizan funciones especiales según la aplicación de software que se esté utilizando.
❷	Teclas de edición	Incluyen las siguientes: Insert, Inicio, RePág, Supr, Fin y AvPág.
❸	Indicadores luminosos de estado	Indican el estado del equipo y las funciones seleccionadas en el teclado (Bloq Num, Bloq Mayús y Bloq Despl).
❹	Teclas numéricas	Funcionan como el teclado de una calculadora.
❺	Teclas de flecha	Sirven para desplazarse por un documento o sitio Web. Estas teclas permiten desplazarse hacia la izquierda, derecha, arriba y abajo utilizando el teclado en lugar del ratón.
❻	Teclas Ctrl	Se utilizan en combinación con otra tecla y su función depende de la aplicación de software que se esté utilizando.
❼	Tecla Aplicación*	Se utiliza (como el botón derecho del ratón) para abrir menús emergentes en una aplicación de Microsoft Office. Puede llevar a cabo otra serie de funciones en otras aplicaciones de software.
❽	Teclas del logotipo de Windows*	Sirven para abrir el menú Inicio en Microsoft Windows. También se utilizan en combinación con otras teclas para realizar otras funciones.
❾	Teclas Alt	Se utilizan en combinación con otra tecla y su función depende de la aplicación de software que se esté utilizando.

\*Teclas disponibles solamente en determinadas zonas geográficas.



## Teclado modular de HP opcional

Si el kit del ordenador incluye un teclado modular de HP, consulte la *Guía del usuario del teclado modular de HP* incluido en el *CD de documentación* para obtener información sobre la identificación de sus componentes y su configuración.

## Tecla del logotipo de Windows

La tecla del logotipo de Windows se utiliza en combinación con otras teclas para realizar determinadas funciones disponibles en los sistemas operativos Windows. Consulte la sección [“Componentes del teclado”](#) para identificar la tecla del logotipo de Windows.

### Funciones de la tecla del logotipo de Windows

Tecla del logotipo de Windows	Muestra u oculta el menú Inicio.
Tecla del logotipo de Windows + <b>d</b>	Muestra el Escritorio.
Tecla del logotipo de Windows + <b>m</b>	Minimiza todas las aplicaciones abiertas.
<b>Tecla Mayús</b> + Tecla del logotipo de Windows + <b>m</b>	Deshace Minimizar todo.
Tecla del logotipo de Windows + <b>e</b>	Abre Mi PC.
Tecla del logotipo de Windows + <b>f</b>	Ejecuta Buscar documento.
Tecla del logotipo de Windows + <b>Ctrl + f</b>	Ejecuta Buscar PC.
Tecla del logotipo de Windows + <b>F1</b>	Abre la ayuda de Windows.
Tecla del logotipo de Windows + <b>l</b>	Bloquea el equipo si se encuentra conectado a un dominio de red, o permite cambiar de usuario si no se encuentra conectado a un dominio de red.
Tecla del logotipo de Windows + <b>r</b>	Abre el cuadro de diálogo Ejecutar.
Tecla del logotipo de Windows + <b>u</b>	Abre el Administrador de utilidades.
Tecla del logotipo de Windows + <b>Tabulación</b>	Activa el siguiente botón de la barra de tareas.

## Funciones especiales del ratón

La mayoría de las aplicaciones de software admiten el ratón. Las funciones asignadas a cada botón del ratón dependen de las aplicaciones de software utilizadas.

## Ubicación del número de serie

Cada ordenador tiene un número de serie exclusivo y un número de identificación de producto que se encuentran en la cubierta superior del equipo. Tenga estos números a mano cuando se ponga en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener ayuda.



*Ubicación del número de serie y de identificación del producto*

---

## Actualizaciones de hardware

### Características de mantenimiento

El equipo microtorre incluye características que hacen que sea más fácil actualizarlo y realizar tareas de mantenimiento. La mayoría de los procedimientos de instalación que se describen en este capítulo se puede realizar sin necesidad de utilizar herramientas.

### Advertencias y precauciones

Antes de realizar cualquier actualización, asegúrese de leer con atención todas las instrucciones, precauciones y advertencias incluidas en esta guía.



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales por descargas eléctricas o quemaduras por tocar superficies calientes, no olvide desconectar el cable de alimentación de la toma eléctrica de la pared y espere a que los componentes internos del equipo se enfríen antes de tocarlos.



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de descarga eléctrica, fuego o daños en el equipo, no enchufe conectores de telecomunicaciones o líneas telefónicas en los conectores del controlador de interfaz de red (NIC).



**PRECAUCIÓN:** la electricidad estática puede dañar los componentes eléctricos del ordenador o los componentes opcionales. Antes de comenzar estos pasos, toque un objeto metálico que esté conectado a tierra para eliminar la electricidad estática de su cuerpo. Consulte el [Apéndice D, "Descarga electrostática"](#) para obtener más información.



**PRECAUCIÓN:** antes de extraer la cubierta, debe apagar el equipo y desenchufar el cable de alimentación de la toma eléctrica.

## Extracción del panel de acceso del ordenador

Para extraer el panel de acceso del ordenador:

1. Apague correctamente el ordenador utilizando la opción del sistema operativo y apague todos los dispositivos externos.
2. Desenchufe el cable de alimentación de la toma eléctrica y del equipo, y desconecte todos los dispositivos externos.



**PRECAUCIÓN:** antes de retirar los paneles de acceso del ordenador, apague el ordenador y desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica.

---

3. Afloje el tornillo de apriete manual ❶ que fija el panel de acceso al chasis del equipo.
4. Deslice el panel de acceso ❷ hacia atrás, aproximadamente 2,5 cm (1 pulgada) y, a continuación, levántelo y retírelo de la unidad.



Si lo desea, puede colocar el equipo sobre uno de sus lados para instalar las piezas internas. Asegúrese de colocar el lado del panel de acceso con el asa hacia arriba.

---

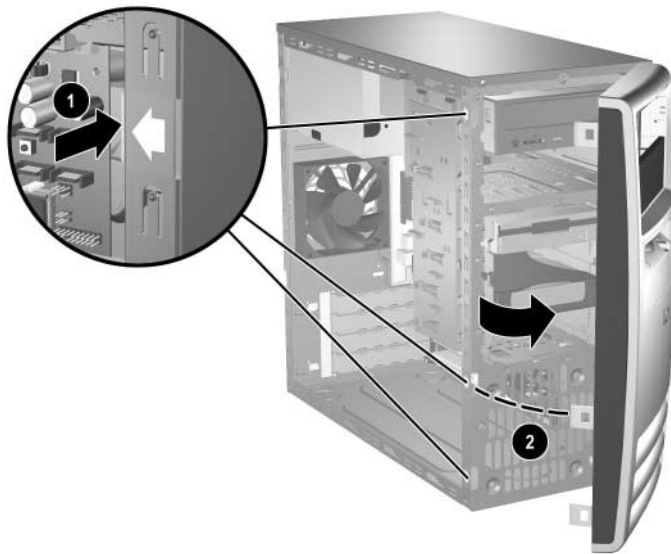


*Extracción del panel de acceso del ordenador*

## Extracción del panel frontal

Para extraer el panel frontal:

1. Apague correctamente el ordenador utilizando la opción del sistema operativo y apague todos los dispositivos externos.
2. Desenchufe el cable de alimentación de la toma eléctrica y del equipo, y desconecte todos los dispositivos externos.
3. Extraiga el panel de acceso del equipo.
4. Para desmontar el panel frontal, presione hacia abajo las tres pestañas del lado izquierdo del panel ❶, a continuación gírelo y sáquelo del chasis ❷, empezando por el lado izquierdo y luego el derecho.



*Extracción del panel frontal*

## Instalación de memoria adicional

El equipo se entrega con módulos de memoria en línea dual (DIMM) con 2 memorias de acceso aleatorio dinámico síncrono de velocidad de datos doble (DDR2-SDRAM).

### Módulos DIMM

En los zócalos de memoria de la placa del sistema se pueden instalar hasta cuatro módulos DIMM estándar. En estos zócalos de memoria hay preinstalado un módulo DIMM por lo menos. Para lograr el máximo soporte de memoria, puede instalar en la placa del sistema hasta 4 GB de memoria, configurada en modo de doble canal de alto rendimiento.

### Módulos DIMM DDR2-SDRAM

Para un funcionamiento correcto del sistema, los módulos DIMM DDR2-SDRAM deben ser:

- estándar del sector con 240 patillas
- compatible con PC3200 a 400 MHz o PC4300 a 533 MHz sin búfer
- módulos DIMM DDR2-SDRAM de 1,8 voltios

Los módulos DIMM DDR2-SDRAM también deben:

- admitir latencia CAS 3, 4 o 5 (CL = 3, CL = 4 o CL = 5) para DDR2/400 MHz; admitir latencia CAS 4 o 5 (CL = 4 o CL = 5) para DDR2/533 MHz
- contener la información obligatoria sobre SPD de la normativa JEDEC

Además, el ordenador admite:

- tecnologías de memoria no ECC de 256 Mbit, 512 Mbit y 1 Gbit
- módulos DIMM de una o dos caras
- módulos DIMM fabricados con dispositivos DDR x8 y x16; los módulos DIMM fabricados con SDRAM x4 no son compatibles



El sistema no se iniciará si instala módulos DIMM no compatibles.

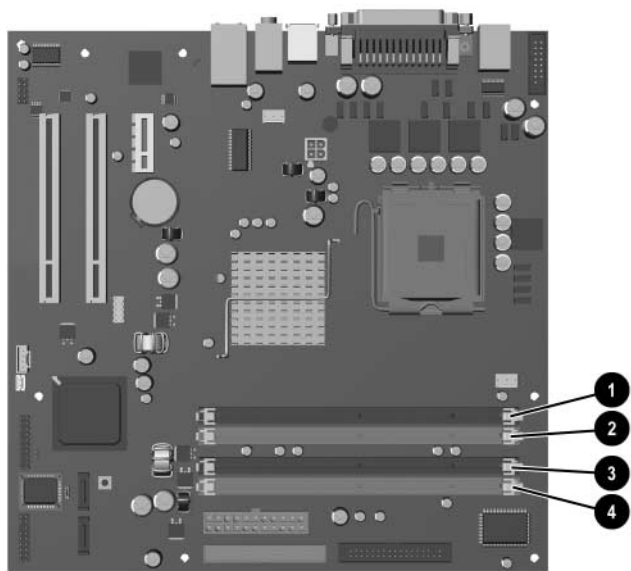
---

## Instalación en zócalos DIMM

El sistema funcionará automáticamente en modo de un solo canal, modo de canal doble asimétrico o en modo Interleaved de dos canales de mayor rendimiento, dependiendo de cómo se hayan instalado los módulos DIMM.

- El sistema funcionará en modo de un solo canal si la instalación de módulos sólo se ha realizado en un canal de los zócalos DIMM.
- El sistema funcionará en modo asimétrico de doble canal si la capacidad total de la memoria de los módulos DIMM del Canal A no es igual a la capacidad total de la memoria de los módulos DIMM del Canal B.
- El sistema funcionará en un modo Interleaved de dos canales de mayor rendimiento si la capacidad total de la memoria de los módulos DIMM del Canal A es igual a la capacidad total de la memoria de los módulos DIMM del Canal B. Sin embargo, la tecnología y el ancho del dispositivo pueden variar entre los canales. Por ejemplo, si se instalan dos módulos DIMM de 256 MB en el Canal A y un módulo DIMM de 512 MB en el Canal B, el sistema funcionará en modo Interleaved.
- En cualquier modo, la velocidad máxima de funcionamiento queda determinada por el módulo DIMM más lento del sistema. Por ejemplo, si en el sistema se instala un módulo DIMM a 400 MHz y un segundo módulo DIMM a 533 MHz, el sistema se ejecutará a la velocidad más lenta de las dos.

La placa del sistema cuenta con cuatro zócalos DIMM, dos en cada canal. Los zócalos están identificados como XMM1, XMM2, XMM3 y XMM4. Los zócalos XMM1 y XMM2 funcionan en la memoria del Canal A. Los zócalos XMM3 y XMM4 funcionan en la memoria del Canal B.



Ubicaciones de los zócalos DIMM

Elemento	Descripción	Color del zócalo
❶	Zócalo DIMM XMM1, Canal A	Negro
❷	Zócalo DIMM XMM2, Canal A	Blanco
❸	Zócalo DIMM XMM3, Canal B	Negro
❹	Zócalo DIMM XMM4, Canal B	Blanco



## Instalación de módulos DIMM



**PRECAUCIÓN:** los zócalos de los módulos de memoria tienen contactos metálicos dorados. Cuando actualice la memoria, es importante utilizar módulos de memoria con contactos metálicos dorados para evitar la corrosión o la oxidación como consecuencia del rozamiento entre contactos metálicos no compatibles.

---



**PRECAUCIÓN:** la electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos del ordenador o las tarjetas opcionales. Antes de comenzar estos pasos, toque un objeto metálico que esté conectado a tierra para eliminar la electricidad estática de su cuerpo. Para obtener más información, consulte el [Apéndice D, “Descarga electrostática.”](#)

---



**PRECAUCIÓN:** cuando manipule un módulo de memoria, no toque ningún contacto. Si lo hiciera, el módulo podría resultar dañado.

---

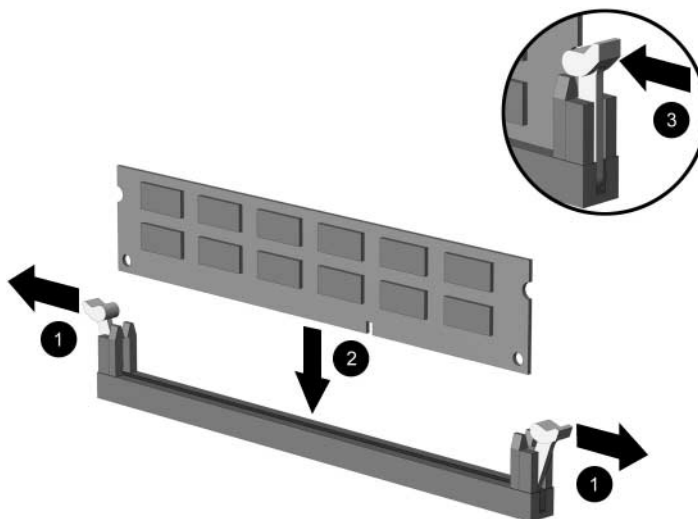
1. Apague correctamente el ordenador utilizando la opción del sistema operativo y apague todos los dispositivos externos.
  2. Desenchufe el cable de alimentación de la toma eléctrica y desconecte todos los dispositivos externos.
  3. Extraiga el panel de acceso del equipo.
  4. Localice los zócalos del módulo de memoria en la placa del sistema.
- 



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de quemaduras producidas por superficies calientes, espere a que se enfríen los componentes internos del sistema antes de tocarlos.

---

5. Abra ambas pestañas del zócalo del módulo de memoria ❶ e inserte el módulo de memoria en el zócalo ❷.



#### *Instalación de un módulo DIMM*



Los módulos de memoria sólo se pueden instalar de una forma. Haga coincidir la muesca del módulo con la pestaña del zócalo de memoria.



Para obtener el máximo rendimiento, realice la instalación en los zócalos de forma que la capacidad de la memoria del Canal A sea igual a la capacidad de la memoria del Canal B. Por ejemplo, si tiene un módulo DIMM preinstalado en el zócalo XMM1 y va a añadir un segundo módulo DIMM, es aconsejable que instale un módulo DIMM con la misma capacidad de memoria en el zócalo XMM3 o XMM4.

6. Inserte el módulo en el zócalo; compruebe que quede totalmente insertado y bien encajado. Asegúrese de que las pestañas están en la posición cerrada ❸.

7. Repita los pasos 5 y 6 para instalar los módulos adicionales.

8. Vuelva a colocar el panel de acceso.

El equipo reconocerá automáticamente la memoria adicional la próxima vez que lo encienda.

## Sustitución o actualización de una unidad

El equipo admite hasta seis unidades que pueden instalarse en diferentes configuraciones.

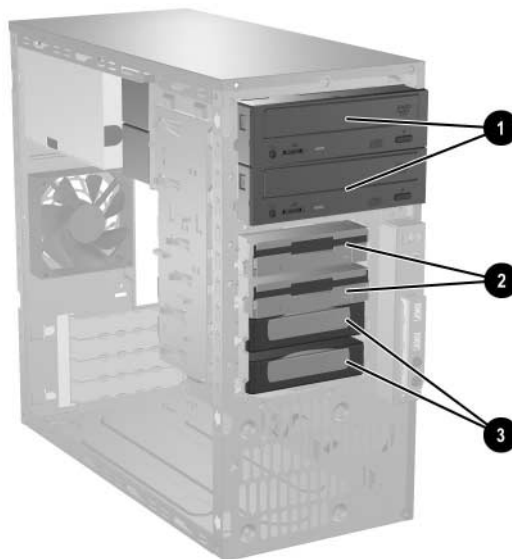
En este apartado se describe el procedimiento para sustituir o actualizar las unidades de almacenamiento. Para sustituir los tornillos guía de la unidad se necesita un destornillador Torx.



**PRECAUCIÓN:** antes de extraer la unidad de disco duro, no olvide realizar una copia de seguridad de los archivos personales que guarda en dicha unidad en un dispositivo de almacenamiento externo, por ejemplo, un CD. De lo contrario, podría perder datos. Después de sustituir la unidad de disco duro primario, tendrá que ejecutar el CD *Restore Plus!* para cargar los archivos de HP instalados en fábrica.

---

## Ubicación de las unidades



*Posiciones de las unidades*

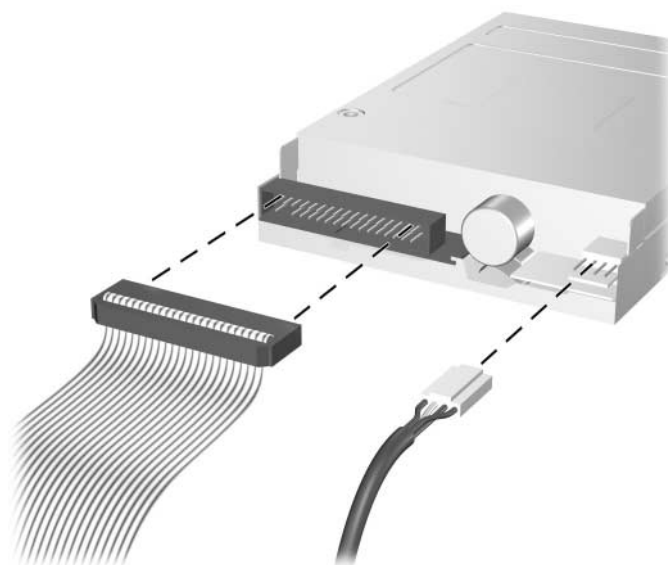
- 
- |       |   |
|-------|---|
| ❶     | Dos compartimientos de 5,25 pulgadas y media altura para unidades opcionales                                      |
| <hr/> |   |
| ❷     | Dos compartimientos estándar de 3,5 pulgadas y un tercio de altura (se muestra una unidad de disquete de 1,44 MB) |
| <hr/> |   |
| ❸     | Dos compartimientos internos de 3,5 pulgadas y un tercio de altura para unidades de disco duro                    |
-

## Extracción de una unidad

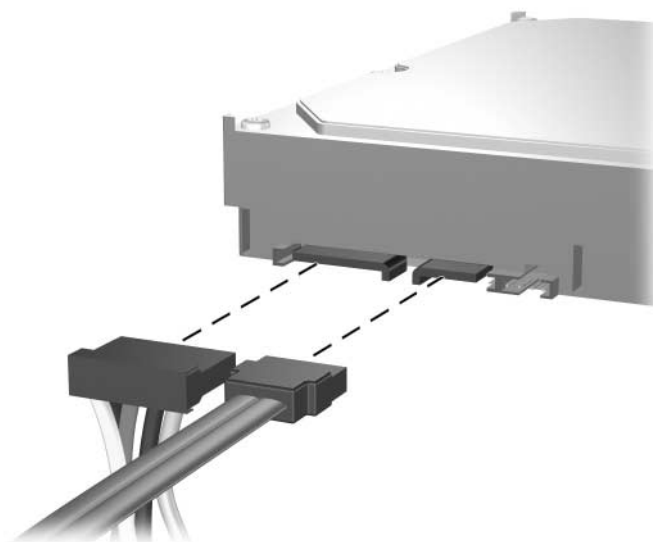
1. Apague correctamente el ordenador utilizando la opción del sistema operativo y apague todos los dispositivos externos. Desenchufe el cable de alimentación de la toma eléctrica y desconecte todos los dispositivos externos.
2. Retire el panel de acceso y el panel frontal.
3. Desconecte los cables de alimentación y de datos de la parte posterior de la unidad, tal como se indica en las siguientes ilustraciones.



*Desconexión de los cables de la unidad óptica*

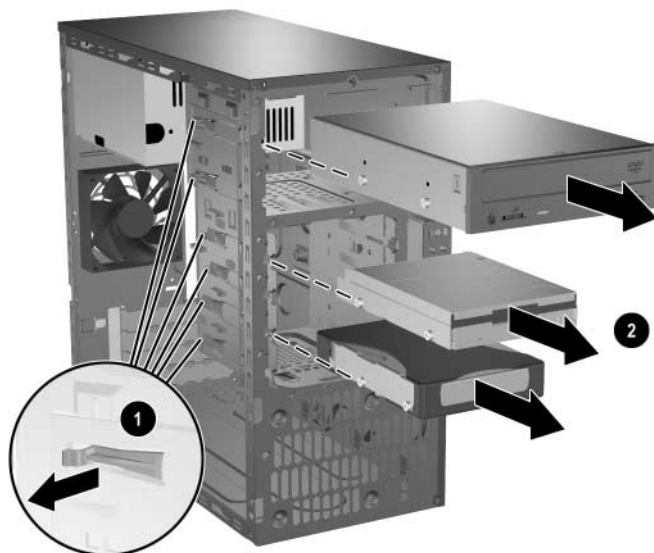


*Desconexión de los cables de la unidad de disquete*



*Desconexión de los cables de la unidad de disco duro*

4. Las unidades están fijan al compartimiento de la unidad mediante un soporte de unidad con pestañas de liberación. Levante la pestaña de liberación del soporte de la unidad ❶ que desea extraer y, a continuación, deslice la unidad fuera del compartimiento ❷.



#### Extracción de unidades

5. Retire los cuatro tornillos de guía, dos en cada lateral, de la unidad antigua. Necesitará esos tornillos para instalar la unidad nueva.

## Sustitución de una unidad



**PRECAUCIÓN:** para evitar que se pierdan datos y que el ordenador o la unidad resulten dañados:

- Si va a insertar o a extraer una unidad de disco duro, salga del sistema operativo correctamente y apague el ordenador. No extraiga la unidad de disco duro mientras el ordenador esté encendido o en modo de espera.
- Antes de manipular una unidad, descargue la electricidad estática de su cuerpo. Mientras manipule una unidad, no toque el conector. Para obtener más información sobre cómo evitar los daños provocados por la electricidad estática, consulte el [Apéndice D, "Descarga electrostática."](#)
- Manipule las unidades con cuidado de que no se le caigan.
- No ejerza demasiada presión al insertar una unidad.
- No exponga la unidad de disco duro a líquidos, temperaturas extremas ni a productos que puedan tener campos magnéticos, por ejemplo monitores o altavoces.



Asegúrese de hacer una copia de seguridad de los datos de la unidad de disco duro antigua antes de retirarla para que pueda instalar los datos en la unidad de disco duro nueva.



HP no admite la conexión de ambos tipos de unidades de disco duro, SATA y PATA, en el mismo sistema.

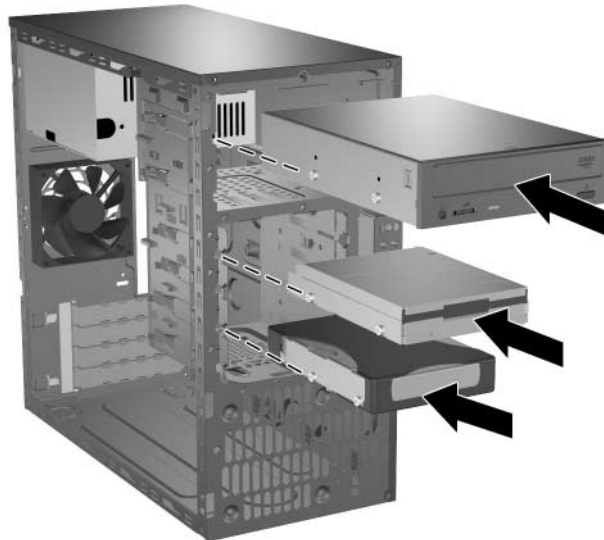


1. Coloque los cuatro tornillos de guía (dos en cada lado) que quitó de la unidad antigua en la nueva unidad. Esos tornillos le ayudan a colocar la unidad en la posición correcta dentro del compartimiento. Se proporcionan tornillos adicionales en la parte frontal del chasis, debajo del panel frontal.



Hay un total de ocho tornillos de guía adicionales en la parte frontal del chasis, debajo del panel. Cuatro tienen roscas estándar 6-32 y los otros cuatro tienen roscas métricas M3. Los tornillos estándar se utilizan para las unidades de disco duro y su acabado es plateado. Los tornillos métricos se utilizan para el resto de las unidades y su acabado es negro. Asegúrese de instalar los tornillos de guía adecuados en la unidad.

2. Deslice la unidad en el compartimiento de la unidad, alineando los tornillos de guía con las ranuras de guía hasta que quede firmemente en su sitio.

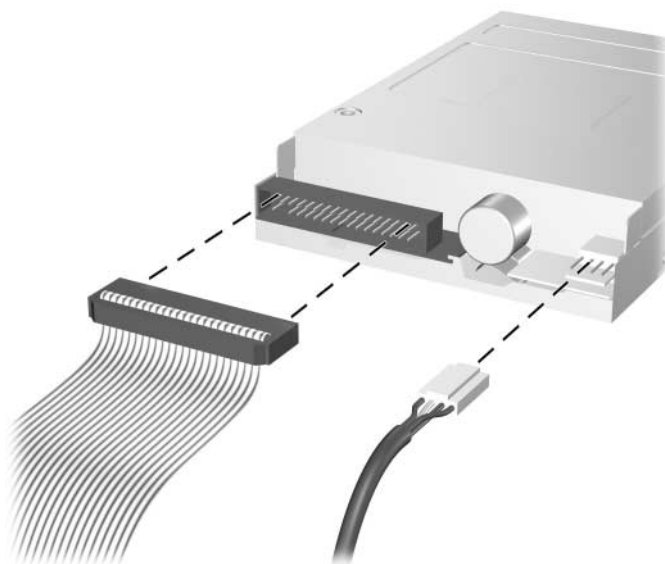


*Deslizamiento de las unidades en sus alojamientos*

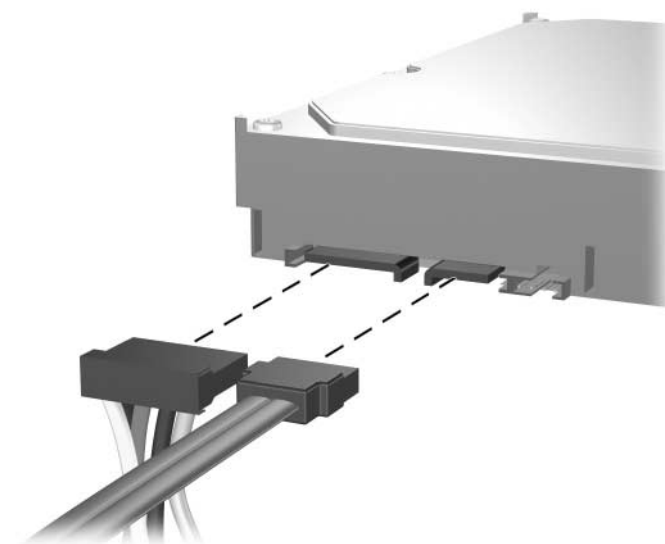
3. Vuelva a conectar los cables de alimentación y de datos a la unidad como se muestra en las siguientes ilustraciones.



*Reconexión de los cables de la unidad óptica*



*Reconexión de los cables de la unidad de disquete*



*Reconexión de los cables de la unidad de disco duro*

4. Si va a instalar una unidad de disco duro nueva, conecte el cable de datos a la placa del sistema.



---

El kit de sustitución de la unidad de disco duro incluye varios cables de datos. Asegúrese de que utiliza un cable idéntico al cable instalado de fábrica.

---



---

Si el sistema sólo tiene un disco duro SATA, primero debe conectar el cable de datos del disco duro al conector azul oscuro identificado como P60 SATA 0 para evitar cualquier problema de rendimiento de la unidad de disco duro. Si va a añadir una segunda unidad de disco duro, conecte el cable de datos del disco duro al conector blanco identificado como P61 SATA 1. HP no admite la conexión de ambos tipos de unidades de disco duro, SATA y PATA, en el mismo sistema.

---

5. Complete el procedimiento descrito en la sección “[Montaje del ordenador](#)” de este capítulo.

6. Encienda el equipo.



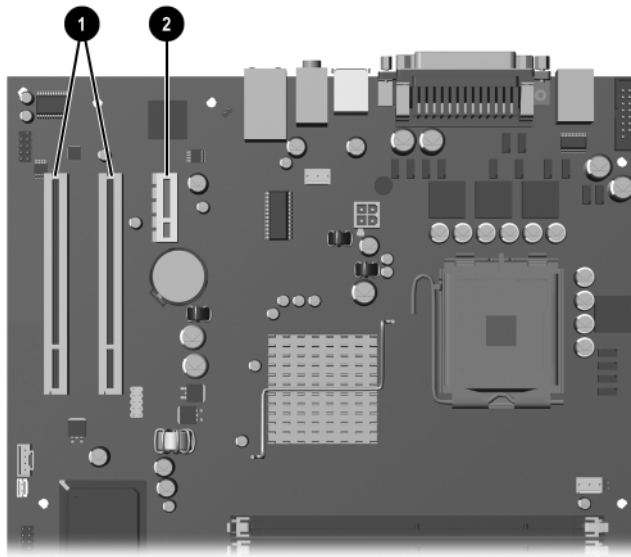
---

Si ha sustituido la unidad de disco duro primario, inserte el CD *Restore Plus!* para restaurar el sistema operativo, controladores de software o cualquier aplicación de software que estuvieran instalados previamente en el ordenador de HP. Siga las instrucciones que se ofrecen en la guía incluida en el CD de restauración. Una vez finalizado el proceso de restauración, reinstale los archivos personales de los que hizo una copia de seguridad antes de sustituir el disco duro.

---

## Extracción o instalación de una tarjeta de expansión

El ordenador tiene dos ranuras de expansión PCI que pueden dar cabida a una tarjeta de expansión de hasta 17,46 cm (6,875 pulgadas) de longitud. El equipo también cuenta con una ranura de expansión PCI Express x1.

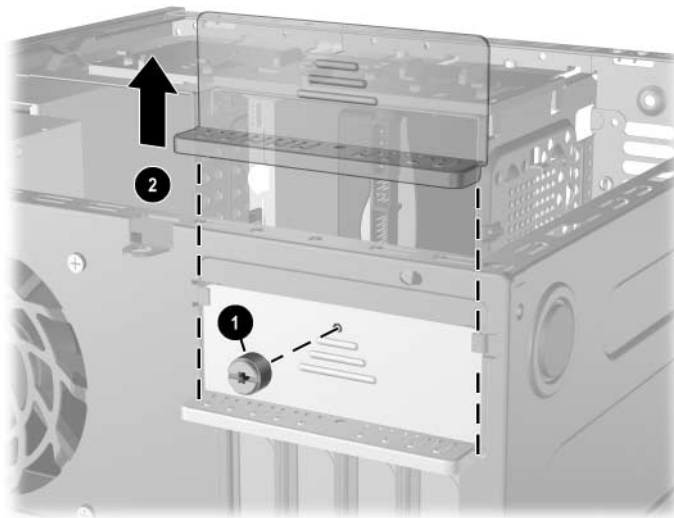


*Ubicaciones de las ranuras de expansión*

Elemento	Descripción
❶	Ranuras de expansión PCI
❷	Ranura de expansión PCI Express x1

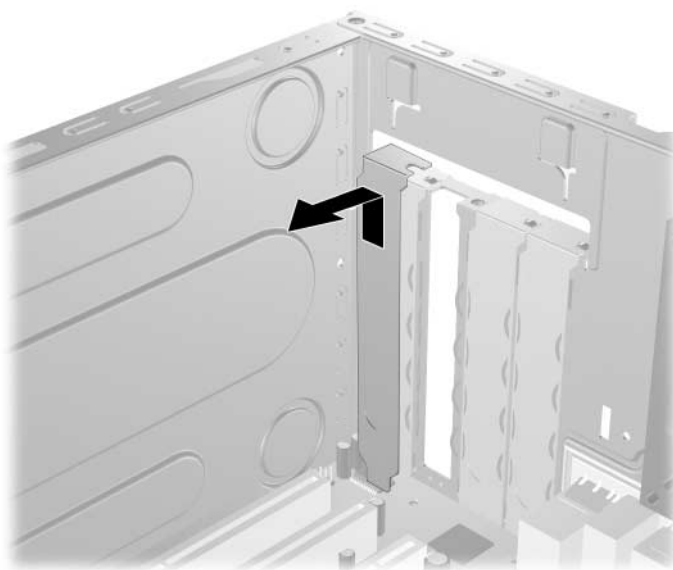
Para extraer, sustituir o añadir una tarjeta de expansión.

1. Apague correctamente el ordenador utilizando la opción del sistema operativo y apague todos los dispositivos externos. Desenchufe el cable de alimentación de la toma eléctrica y desconecte todos los dispositivos externos.
2. Extraiga el panel de acceso y coloque el ordenador sobre un lado, con la apertura de acceso a las partes internas donde estaba colocado el panel hacia arriba.
3. En la parte posterior del ordenador, un sistema de cierre deslizante en la tapa de la ranura fija los soportes y las tapas de la ranura de expansión en su sitio. Quite el tornillo de apriete manual que sujeta el cierre de la tapa de la ranura en su sitio ❶ y deslice el cierre de la tapa de la ranura alejándolo de los soportes ❷ para que ya no estén sujetos por el cierre.



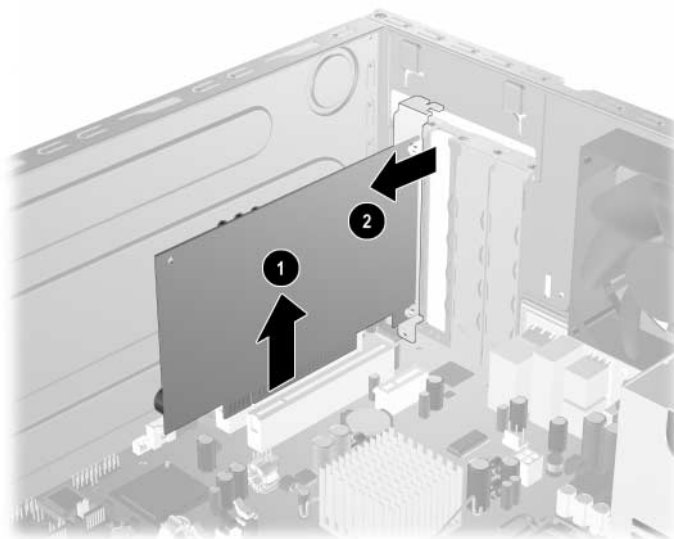
*Apertura del sistema de cierre de la tapa de la ranura*

4. Antes de instalar una tarjeta de expansión, retire la tapa de la ranura de expansión o la tarjeta de expansión instalada.
  - a. Si va a instalar una tarjeta de expansión en un zócalo libre, retire la tapa de la ranura de expansión adecuada de la parte posterior del chasis. Tire hacia arriba y en posición recta de la tapa de la ranura para sacarla del zócalo alejándola del interior del chasis.



*Extracción de la tapa de la ranura de expansión*

- b. Si va a extraer una tarjeta de expansión PCI, sujete la tarjeta por sus extremos y muévala con suavidad hacia atrás y hacia adelante hasta que sus conectores se suelten del zócalo. Tire hacia arriba de la tarjeta de expansión hasta sacarla del zócalo ❶ y alejándola del interior del chasis ❷ para sacarla del equipo. Asegúrese de no rozar la tarjeta contra los demás componentes para no rayarla.



*Extracción de una tarjeta de expansión*



Antes de retirar una tarjeta de expansión instalada, desconecte los cables que pueda haber conectados a ella.

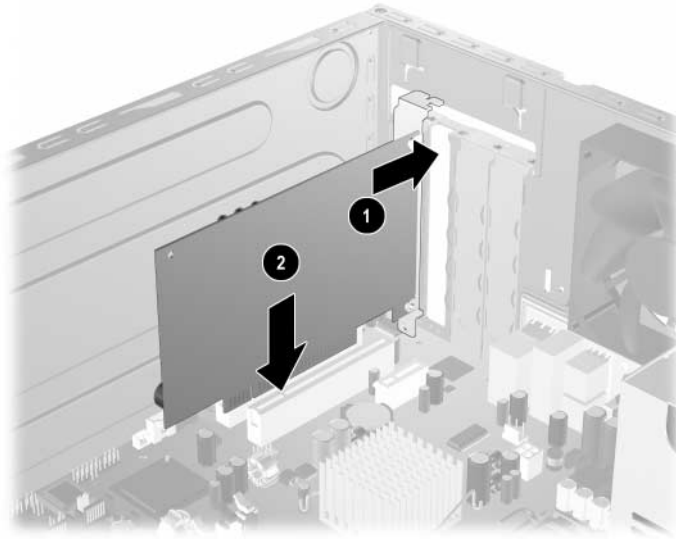
5. Si no va a sustituir una tarjeta de expansión antigua por una nueva, coloque una tapa en la ranura de expansión para cerrar la ranura abierta. Inserte la tapa de metal en la ranura abierta y deslice el cierre de la tapa de la ranura hacia abajo para fijar la tapa en su sitio.



**PRECAUCIÓN:** tras extraer una tarjeta de expansión, debe reemplazarla por una tarjeta nueva o una tapa de ranura de expansión para que los componentes internos se puedan refrigerar correctamente durante el funcionamiento del equipo.



6. Si va a sustituir o añadir una tarjeta de expansión nueva, sostenga la tarjeta justo por encima de la ranura de expansión de la placa del sistema y mueva la tarjeta hacia la parte trasera del chasis ❶ para que el soporte de la tarjeta quede alineado con la ranura abierta en la parte posterior del chasis. Con suavidad, encaje la tarjeta en la ranura de expansión de la placa del sistema ❷.



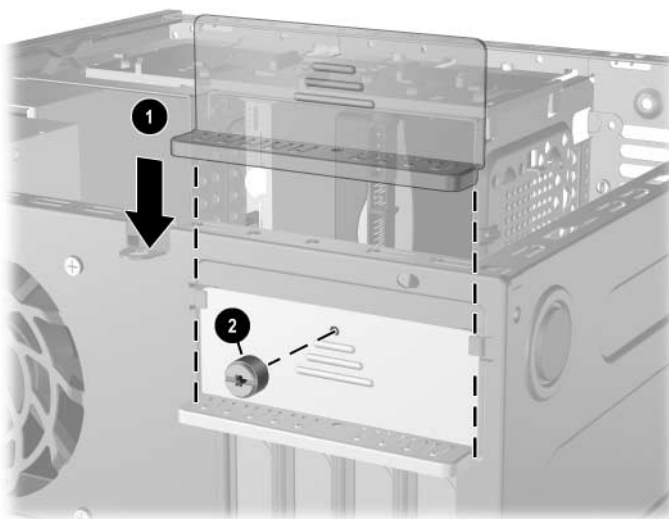
#### *Sustitución o adición de una tarjeta de expansión*



Al instalar una tarjeta de expansión, presione con firmeza sobre la tarjeta para que el conector se inserte correctamente en la ranura de la tarjeta de expansión.

7. Si va a sustituir una tarjeta de expansión, guarde la tarjeta antigua en el embalaje antiestático de la tarjeta nueva.

8. Al tiempo que sujeta el soporte de la tarjeta de expansión contra el chasis, deslice el cierre de la tapa de la ranura hacia abajo, hacia los soportes de la tarjeta de expansión y las tapas de la ranura ❶ para fijarlos en su sitio y coloque el tornillo de apriete manual ❷ que sujeta el cierre de la tapa de la ranura.

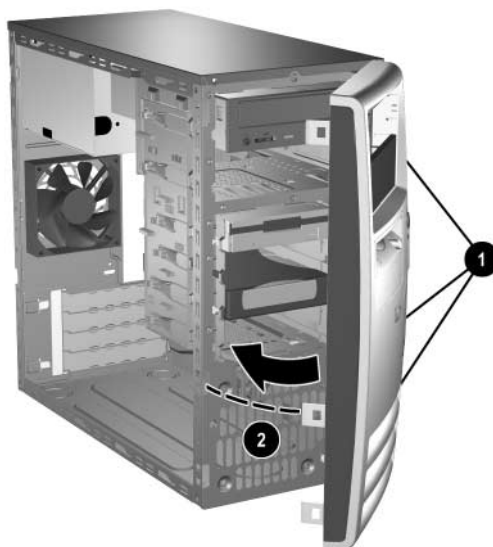


*Fijación de las tarjetas de expansión y tapas de la ranura*

9. Complete el procedimiento descrito en la sección “[Montaje del ordenador](#)” de este capítulo.

## Montaje del ordenador

1. Coloque el chasis en posición vertical. Inserte los tres ganchos de la derecha del panel ❶ en los orificios rectangulares del chasis y, a continuación, gire el panel a su sitio ❷ para que las tres pestañas del lado izquierdo del panel encajen en las ranuras del chasis.



*Colocación del panel frontal*

- 
2. Coloque el panel de acceso lateral en la posición correcta en el chasis y deslícelo a su sitio ❶. Asegúrese de que el orificio del tornillo de apriete manual quede alineado con el orificio del chasis y apriete el tornillo ❷.



#### *Colocación del panel de acceso lateral*

- 
- 
3. Vuelva a conectar el cable de alimentación al ordenador y a una toma eléctrica.
4. Vuelva a conectar todos los dispositivos periféricos al equipo.



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de descarga eléctrica, fuego o daños en el equipo, no enchufe conectores de telecomunicaciones o telefónicos en los puertos del controlador de interfaz de red (NIC).

- 
- 
- 
- 
5. Pulse el botón de alimentación para encender el equipo.

## Especificaciones

### Equipo microtorre de HP Compaq

#### Dimensiones de la microtorre

Altura	14,5 pulg.	36,8 cm
Anchura	6,88 pulg.	17,5 cm
Profundidad	16,5 pulg.	42,0 cm

#### Peso aproximado

23,8 libras	10,82 kg
-------------	----------

#### Intervalo de temperaturas

En funcionamiento	50° a 95 °F	10° a 35 °C
En reposo	-22° a 140 °F	-30° a 60 °C

#### Humedad relativa (sin condensación)

En funcionamiento	10-90%	10-90%
En reposo	5-95%	5-95%

#### Altitud máxima (sin presurizar)

En funcionamiento	10.000 pies	3.048 m
En reposo	30.000 pies	9.144 m



La temperatura operativa se reduce 1 °C cada 300 m (1.000 pies) a 3.000 m (10.000 pies) por encima del nivel del mar, sin luz solar directa. La velocidad máxima de cambio es de 10 °C/hora. El límite superior depende del tipo y el número de opciones instaladas.

#### Disipación del calor

Máximo	1.575 BTU/h	397 kg-cal/h
Típico (reposo)	340 BTU/h	86 kg-cal/h

---

**Equipo microtorre de HP Compaq** *(Continuación)*

---

<b>Tensión de entrada</b>	115 V	230 V
<b>Fuente de alimentación</b>		
Intervalo de tensión en funcionamiento*	90–132 VCA	180–264 VCA
Tensión nominal	100–127 VCA	200–240 VCA
Frecuencia de red	50–60 Hz	50–60 Hz
<b>Potencia de salida</b>	300 W	300 W
<b>Corriente nominal de entrada (máxima)*</b>	8 A @ 100 VCA	4 A @ 200 VCA

---

\*Este sistema utiliza una alimentación eléctrica corregida por factor de potencia pasivo. La corrección por factor de potencia sólo está presente en el modo de funcionamiento de 230 V. Gracias a esto, el sistema cumple los requisitos de la marca CE en los países de la Unión Europea. Este suministro requiere el uso de un conmutador de selección de la potencia de entrada.

---

---

## Sustitución de la batería

La batería que se incluye con el equipo proporciona energía al reloj de tiempo real. Cuando sustituya la batería, utilice una batería equivalente a la batería instalada originalmente en el equipo. El equipo se entrega con una batería de litio de tipo botón de 3 voltios.



La duración aproximada de una batería de litio puede prolongarse conectando el ordenador a una toma de alimentación de CA de la pared. La batería de litio sólo se utiliza cuando el ordenador NO está conectado a una fuente de alimentación de CA.



**ADVERTENCIA:** el equipo contiene una batería interna de dióxido de manganeso y litio. Existe peligro de incendio y quemaduras si la batería no se utiliza correctamente. Para reducir el riesgo de lesiones personales:

- No intente recargar la batería.
- No la exponga a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F).
- No desmonte, aplaste, perforo, cortocircuite los contactos externos ni la arroje al agua o al fuego.
- Sustituya la batería sólo por las baterías recomendadas por HP.



**PRECAUCIÓN:** antes de sustituir la batería, es importante realizar una copia de seguridad de la configuración de la CMOS. Al extraer o sustituir una batería, se borrará la configuración de la CMOS. Consulte la *Guía de solución de problemas* incluida en el *CD de documentación* para obtener información sobre cómo hacer una copia de seguridad de la configuración de la CMOS.



Las baterías, los paquetes de baterías y los acumuladores no deben tirarse a la basura con otros residuos domésticos. Para su reciclado o eliminación correcta, utilice el sistema público de recogida o devuélvalos a HP, a un distribuidor o servicio técnico autorizado de HP.



**PRECAUCIÓN:** la electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos del ordenador o del equipo opcional. Antes de comenzar estos pasos, toque un objeto metálico que esté conectado a tierra para eliminar la electricidad estática de su cuerpo.

---

1. Apague correctamente el ordenador utilizando la opción del sistema operativo y apague todos los dispositivos externos.
  2. Desenchufe el cable de alimentación de la toma eléctrica y desconecte todos los dispositivos externos. A continuación, extraiga el panel de acceso del equipo.
- 



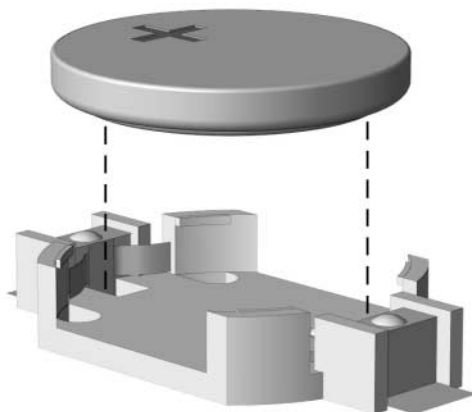
Es posible que tenga que extraer la tarjeta de expansión para poder acceder a la batería.

---

3. Localice la batería y su soporte en la placa del sistema.
4. En función del tipo de soporte de batería de la placa del sistema, lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir la batería.

### Tipo 1

- a. Extraiga la batería de su soporte.



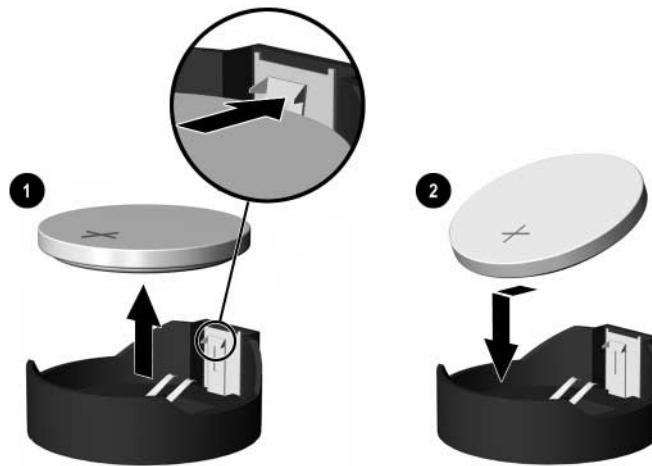
*Extracción de una batería tipo botón (Tipo 1)*

- b. Inserte la batería de repuesto en su sitio, con el polo positivo hacia arriba. El soporte de la batería la fijará automáticamente en la posición correcta.



## Tipo 2

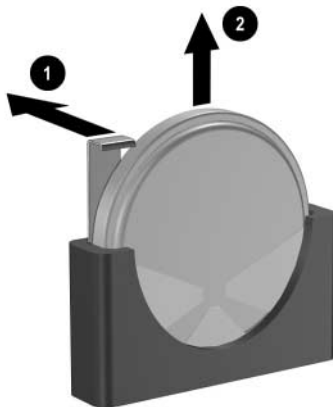
- a. Para extraer la batería de su soporte, presione la pieza de sujeción metálica que sale por uno de los extremos de la batería. Cuando la batería se suelte, extráigala ❶.
- b. Para insertar la batería nueva, deslice uno de sus extremos bajo el reborde del soporte con el polo positivo hacia arriba. Empuje el otro extremo hacia abajo hasta que encaje en la sujeción ❷.



*Extracción y colocación de una batería tipo botón (Tipo 2)*

### Tipo 3

- a. Eche hacia atrás el clip ❶ que sujeta la batería en su sitio y extraiga la batería ❷.
- b. Inserte la batería nueva y vuelva a colocar el clip en su sitio.



*Extracción de una batería tipo botón (Tipo 3)*



Después de haber sustituido la batería, siga los pasos siguientes para finalizar este procedimiento.

5. Vuelva a colocar el panel de acceso del ordenador.
6. Conecte y encienda el ordenador.
7. Vuelva a establecer la fecha y la hora, las contraseñas y cualquier otra configuración especial del sistema con Computer Setup. Consulte la *Guía sobre la utilidad Computer Setup (F10)* incluida en el *CD de documentación*.

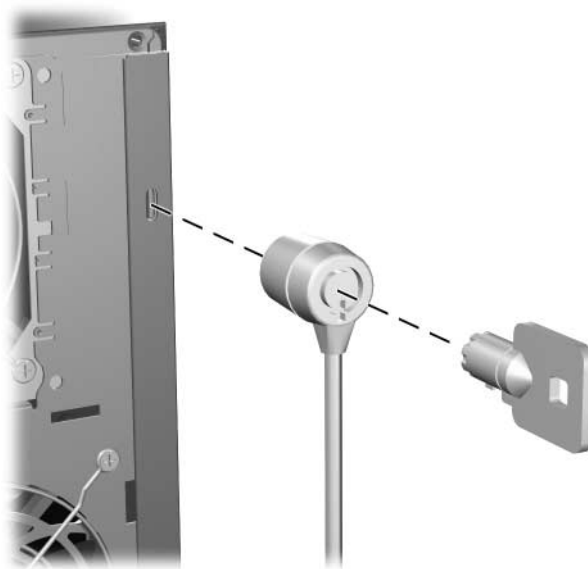
---

## Candados de seguridad

### Instalación de un candado de seguridad

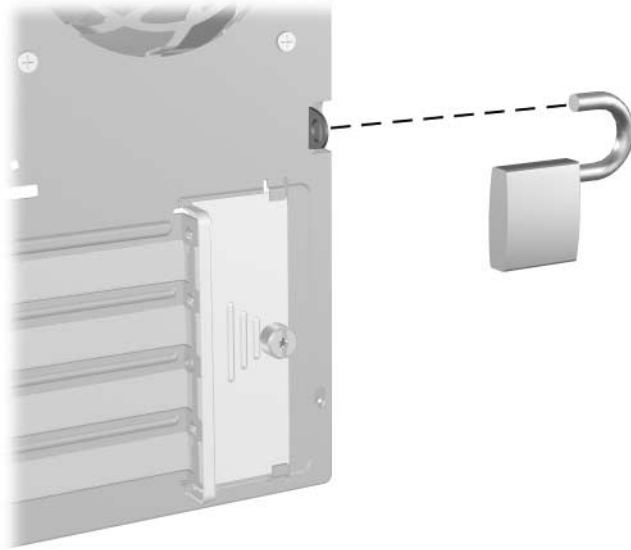
Los candados de seguridad que se muestran a continuación y en la página siguiente pueden utilizarse para asegurar el equipo microtorre.

#### Candado con cadena



*Instalación de un candado con cadena*

## Candado



*Instalación de un candado*

---

## Descarga electrostática

Una descarga de electricidad estática procedente de un dedo o de otro conductor puede dañar las placas del sistema u otros dispositivos sensibles a la electricidad estática. Este tipo de daños puede reducir la vida útil del dispositivo.

### Prevención de daños causados por la electricidad estática

Para evitar daños electrostáticos, tenga en cuenta las precauciones siguientes:

- Evite el contacto directo de las manos con los productos; para ello téngalos en sus embalajes antiestáticos.
- Mantenga los componentes sensibles a la electricidad estática en sus embalajes hasta que lleguen a estaciones de trabajo sin electricidad estática.
- Coloque los componentes en una superficie conectada a tierra antes de sacarlos de los embalajes.
- Procure no tocar las patillas, los cables ni los circuitos.
- Utilice siempre un método de conexión a tierra adecuado al manipular un componente o una unidad sensible a la electricidad estática.

## Métodos de conexión a tierra

Existen varios métodos de conexión a tierra. Adopte una o varias de las medidas siguientes cuando manipule o instale componentes sensibles a la electricidad estática:

- Utilice una muñequera antiestática conectada mediante un cable de tierra a una estación de trabajo o chasis del ordenador que estén conectados a tierra. Las muñequeras antiestáticas son correas flexibles cuyos cables de tierra ofrecen una resistencia mínima de 1 megaohmio,  $\pm 10\%$ . Para conseguir una conexión a tierra adecuada, póngase la muñequera antiestática bien ajustada y en contacto con la piel.
- Utilice tiras antiestáticas para tacones, punteras o botas cuando trabaje de pie. Póngase las tiras en ambos pies cuando pise suelos conductores o esterillas de disipación.
- Utilice herramientas conductoras.
- Utilice un kit de reparaciones portátil con una esterilla plegable disipadora de la electricidad estática.

Si no dispone del equipo recomendado para una adecuada conexión a tierra, póngase en contacto con su distribuidor o servicio técnico autorizado de HP.



Para obtener más información sobre la electricidad estática, póngase en contacto con su distribuidor o servicio técnico autorizado de HP.

---

---

# Directrices de funcionamiento del ordenador, mantenimiento rutinario del equipo y preparación para el transporte

## Directrices de funcionamiento del ordenador y mantenimiento de rutina

Siga estas directrices para configurar y realizar correctamente el mantenimiento el ordenador y el monitor:

- Mantenga el ordenador alejado de entornos de humedad excesiva, luz solar directa o temperaturas extremas. Para obtener información sobre los intervalos de temperatura y humedad recomendados para el equipo, consulte el [Apéndice A, “Especificaciones”](#) de esta guía.
- Coloque el ordenador en una superficie plana y resistente. Deje un espacio libre de unos 10,2 cm (4 pulgadas) en todas las ranuras de ventilación del equipo y por encima del monitor para facilitar una ventilación correcta.
- Nunca bloquee la circulación del aire en el equipo obstruyendo las ranuras de ventilación ni las entradas de aire. No coloque el teclado, con los pies abatibles bajados, directamente contra la parte frontal del equipo de escritorio, ya que también podría limitar la circulación del aire.
- Nunca encienda el equipo sin la cubierta o el panel lateral instalados.
- No coloque los ordenadores uno encima de otro, ni los coloque tan cerca entre sí que queden sujetos al aire precalentado o recirculado de cada uno.

- Si el ordenador va a funcionar en un lugar distinto, debe tener una ventilación de entrada y salida adecuada y se deben seguir aplicando las directrices de funcionamiento indicadas anteriormente.
- El ordenador está diseñado para funcionar de forma continuada (24x7), siempre y cuando se cumplan las directrices de funcionamiento indicadas anteriormente.
- Intente no derramar líquidos sobre el equipo ni el teclado.
- No tape nunca las ranuras de ventilación del monitor con ningún tipo de material.
- Instale o active las funciones de administración de energía del sistema operativo u otro software, incluidos los estados de suspensión.
- Apague el ordenador antes de emprender cualquiera de las siguientes acciones:
  - Limpie el exterior del equipo con un paño húmedo y suave cuando sea necesario. Los productos de limpieza pueden decolorar o deteriorar el acabado.
  - Limpie de vez en cuando todas las ranuras de ventilación del equipo. La pelusa, el polvo y otros cuerpos extraños pueden bloquear las ranuras de ventilación y obstruir la circulación de aire.



## Precauciones con las unidades ópticas

Siga las instrucciones que se indican a continuación cuando trabaje o limpie la unidad óptica.

### Funcionamiento

- No mueva la unidad cuando esté en funcionamiento. La función de lectura podría verse afectada.
- No exponga la unidad a cambios bruscos de temperatura, ya que podría formarse condensación en su interior. Si la temperatura cambia bruscamente mientras la unidad está encendida, espere como mínimo una hora antes de apagarla. Si usa la unidad inmediatamente, la función de lectura podría fallar.
- Evite colocar la unidad en un lugar sometido a humedad elevada, temperaturas extremas, vibración mecánica o luz solar directa.

### Limpieza

- Limpie el panel y los controles con un paño suave y seco, o con un paño humedecido con un detergente líquido suave. No pulverice nunca líquidos limpiadores directamente sobre la unidad.
- Evite el uso de disolventes como el alcohol o el benceno, porque pueden dañar el acabado.

### Seguridad

Si cae un objeto o se vierte líquido en la unidad, desenchufe inmediatamente el equipo y solicite a un servicio técnico autorizado de HP que lo revise.

## Preparación para el transporte

Para preparar el equipo para su transporte, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Realice una copia de seguridad de los archivos del disco duro en discos PD, cartuchos de cinta, CD o disquetes. Asegúrese de que el medio de almacenamiento que utilice para guardar las copias de seguridad no esté expuesto a impulsos eléctricos o magnéticos durante su almacenamiento o transporte.



---

La unidad de disco duro se bloquea automáticamente cuando se desactiva la alimentación del sistema.

---

2. Extraiga los disquetes de las unidades de disquete y guárdelos.
3. Inserte un disquete vacío en la unidad de disquete para proteger la unidad durante su transporte. No utilice un disquete en el que haya guardado datos o vaya a hacerlo.
4. Apague el ordenador y los dispositivos externos.
5. Desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica y del equipo.
6. Desconecte los componentes del sistema y los dispositivos externos de sus fuentes de alimentación y luego del ordenador.



---

Compruebe que todas las tarjetas estén correctamente colocadas y fijadas en las ranuras correspondientes antes de transportar el ordenador.

---

7. Para proteger los componentes del sistema y los dispositivos externos, embálelos en sus cajas originales o en otras similares con suficiente material protector.



---

Para obtener información sobre las características ambientales necesarias cuando el equipo no está en funcionamiento, consulte el [Apéndice A, “Especificaciones”](#) de esta misma guía.

---

---

# Índice

## A

alimentación

botón 1-2

conector del cable 1-3

indicador luminoso 1-2

Aplicación, tecla 1-4

archivos de copia de seguridad 2-9, 2-18

audio, conector 1-3

auriculares, conector 1-2

## C

candados

candado C-2

candado con cadena C-1

candados de seguridad C-1

CD-R/RW

instalar 2-9

localizar 2-10

CD-ROM

instalar 2-9

localizar 2-10

componentes

panel frontal 1-2

panel posterior 1-3

teclado 1-4

## D

DDR2-SDRAM 2-4

desbloquear el panel de acceso C-1

descarga electrostática, prevenir daños D-1

DVD-ROM

instalar 2-9

localizar 2-10

## E

equipo

candados de seguridad C-1

directrices de funcionamiento E-1

especificaciones A-1

preparar para el transporte E-4

especificaciones A-1

extraer

panel de acceso del ordenador 2-2

panel frontal 2-3

tapa de la ranura de expansión 2-21

tarjeta de expansión 2-19

unidades 2-11

## I

indicadores luminosos de estado 1-4

instalación de una tarjeta de expansión 2-19

instalar

candados de seguridad C-1

memoria 2-4

tarjeta de expansión 2-19

unidades 2-9, 2-14

## L

logotipo de Windows, tecla

funciones 1-5

ubicaciones 1-4

## M

memoria  
     capacidad 2-4, 2-5, 2-8  
     especificaciones 2-4  
     instalar 2-4  
     instalar en zócalos 2-5  
     modo asimétrico 2-5  
     modo de un solo canal 2-5  
     modo Interleaved 2-5  
 micrófono, conector 1-2, 1-3  
 módulos DIMM  
     *consulte* memoria  
 monitor, conector 1-3

## N

número de serie, ubicación 1-6

## P

panel de acceso  
     colocar 2-26  
     extraer 2-2  
 panel frontal  
     colocar 2-25  
     extraer 2-3  
 panel frontal, componentes 1-2  
 panel posterior, componentes 1-3  
 paralelo, conector 1-3  
 posiciones de las unidades 2-10  
 preparar para el transporte E-4  
 puerto USB  
     panel frontal 1-2  
     panel posterior 1-3

## R

ratón  
     conector 1-3  
     funciones especiales 1-6  
 restaurar software 2-18  
 RJ-45, conector 1-3

## S

salida de línea/auriculares, conector 1-3  
 SATA, controladores 2-18  
 serie, conector 1-3  
 sustituir la batería B-1

## T

tarjeta PCI  
     *consulte* tarjeta de expansión  
 teclado  
     componentes 1-4  
     conector 1-3

## U

unidad de disco duro  
     indicador luminoso de actividad 1-2  
     instalar SATA 2-9, 2-14  
     localizar 2-10  
     restaurar 2-18  
 unidad de disquete  
     botón de expulsión 1-2  
     indicador luminoso de actividad 1-2  
     instalar 2-9  
     localizar 2-10  
 unidad DVD+R/RW  
     instalar 2-9  
     localizar 2-10  
 unidades ópticas  
     botón de expulsión 1-2  
     definidas 1-2  
     extraer 2-11  
     indicador luminoso de actividad 1-2  
     instalar 2-14  
     localizar 2-10